

PAT-NO: JP401202660A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01202660 A

TITLE: VOLATILE COLOR COMPOSITION

PUBN-DATE: August 15, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAZAWA, SHINZO

MASUZAWA, KEIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOKYO TANABE CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63026538

APPL-DATE: February 9, 1988

INT-CL (IPC): G01N033/15, A01N025/18, A23L003/34, A61L009/01, D21H001/02

US-CL-CURRENT: 116/206, 436/164

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To prevent putrefaction of the like of foods, by using a volatile color composition comprising a volatile substance, a volatile substance adsorbing substance and a coloration indicator substance to allow the learning of the period of delivery a preserving effect depending on a change in the composition following the moment of the change.

**CONSTITUTION:** A volatile color composition in which a small amount of a coloration indicator substance is added to a composition comprising a volatile substance and a volatile substance adsorbing substance indicates the lowering of a preserving effect by a change in the color of the composition. Thus, the use of the composition permits the learning of the period of delivering a preserving effect by the change in the color of the composition following the moment of the change. This enables the prevention of putrefaction of foods or the like, for example, by changing the composition.

**COPYRIGHT:** (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-202660

⑨ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)8月15日

G 01 N 33/15

A 01 N 25/18

A 23 L 3/34

A 61 L 9/01

D 21 H 1/02

1 0 2

Z-8506-2G

7215-4H

L-7329-4B

H-6779-4C

C-7003-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 揮発性呈色組成物

⑯ 特 願 昭63-26538

⑰ 出 願 昭63(1988)2月9日

⑱ 発 明 者 中 澤 進 三 栃木県足利市久保田町588-3 東京田辺製薬株式会社  
利工場内⑱ 発 明 者 増 澤 啓 一 栃木県足利市久保田町588-3 東京田辺製薬株式会社  
利工場内

⑲ 出 願 人 東京田辺製薬株式会社 東京都中央区日本橋本町2丁目2番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 松山 直行

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

揮発性呈色組成物

## 2. 特許請求の範囲

(1) 揮発性物質、揮発性物質吸着物質および呈色指示物質からなる揮発性呈色組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は揮発性物質、揮発性物質吸着物質および呈色指示物質からなる揮発性呈色組成物に関する。本発明組成物は食品および飼料の防腐剤、衣料の防バイ剤、医療用器具および衛生材料の清浄性保存剤ならびに香料および香辛料の香り保存剤として有用である。

本発明組成物の特徴は防腐、防バイおよび保存の効果(以下、単に保存効果という)の低下を色の变化により指示することである。

従来の技術

揮発性物質の一種であるエチルアルコールをエチルアルコール吸着物質に吸着させ袋に充填して

なる吸着体を食品と共に食品収納体の中に配置して食品を保存する方法は公知である(例えば、特公昭55-2273号公報参照)。

上記の方法では、吸着体からエチルアルコール蒸気が食品収納体の中へ発散し、発散したエチルアルコール蒸気が食品の腐敗を防止している。

発明が解決しようとする問題点

公知の吸着体の保存効果は、食品と共に食品収納体の中に配置して食品を保存している間に徐々に低下する。その原因は、収納体の中に発散したエチルアルコールが徐々に収納体の外へ蒸散し、これに伴い吸着体からエチルアルコールが徐々に発散し、吸着体中のエチルアルコール濃度が低下するためである。

吸着体が十分保存効果を発揮するに足るエチルアルコールを吸着しているかどうかを判定することは非常に重要なことであるが、従来は抜き取り検査でサンプルについてガスクロマトグラフィ法または液体クロマトグラフィ法でエチルアルコール濃度を測定して判定しており、より簡単な判定

方法が望まれている。

#### 問題点を解決するための手段

本発明者らは、①無水エチルアルコールは空気中の水分を吸収しやすいこと、②吸着体のエチルアルコール濃度が低下すると吸着体の水分濃度は相対的に上昇すること、③エチルアルコール濃度の低下に伴い吸着体が空気中の水分を吸収し吸着体の水分濃度は更に上昇することおよび④吸着体を比較的水分含量の高い食品と共に食品収納体の中に配置した場合、特にこの水分濃度の上昇傾向が強いこと等の知見に基づき、揮発性物質、揮発性物質吸着物質からなる組成物に少量の呈色指示物質を添加した揮発性呈色組成物が保存効果の低下を組成物の色の変化により示すことを見出した。

本発明者らは、上記の揮発性呈色組成物は、①揮発性物質中の水分含有率が約30%(W/W)、揮発性物質含有率が約70%(W/W)になると変色し始め、水分含有率が約40%(W/W)、揮発性物質含有率が約60%(W/W)になると

完全に変色することおよび②揮発性物質中の水分含有率が約30%(W/W)、揮発性物質含有率が約70%(W/W)となり変色し始めると、その揮発性呈色組成物の保存効果は低下し始めており、その効果発揮期間はその時点以後通常20日間程度であり、水分含有率が約40%(W/W)、揮発性物質含有率が約60%(W/W)となり完全に変色すると、その組成物の保存効果は低下しており、その効果発揮期間はその時点以後通常5日間程度であることを見出し本発明を完成した。

従って、本発明の揮発性呈色組成物を使用すれば、この組成物の色の変化により、その時点以後の保存効果発揮期間を知ることができ、組成物を取り替えるなどして食品等の腐敗等を未然に防止することができる。

本発明の揮発性物質としてはメチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコールなどのアルコール、ジャスミン、ローズなどの香料の前記のアルコール溶液およびシナモン、オレンジ、ガーリックなどの香辛料の前記のアルコール溶液の

一種または二種以上が挙げられる。

揮発性物質の使用量は、本発明の揮発性呈色組成物の使用目的に応じて設定される。

揮発性物質中の水分含有率は0～30%(W/W)である。

揮発性物質吸着物質としては合成ケイ酸アルミニウム、多孔質炭酸マグネシウム、二酸化ケイ素、セルロース、セルロース誘導体、デキストリンおよびデンプンなどの一種または二種以上が挙げられる。

呈色指示物質としては塩化コバルトおよびその金属塩などの乾湿指示用の無機呈色試薬が挙げられる。

本発明組成物は揮発性物質と揮発性物質吸着物質および呈色指示物質を必須成分とするものであるが、揮発性物質の吸着量や発散量を使用目的に応じて調節するため、セラック、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルピロリドン、ヒドロキシプロピルメチルセルロースフタレート、酢酸ビニル、セルロースアセテートフタレート等のア

ルコール可溶性高分子化合物、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン脂肪酸エステル、ステアリン酸等の界面活性剤等を単独または二種以上組み合わせて添加することができる。

本発明の組成物は揮発性物質、揮発性物質吸着物質および呈色指示物質を通常の攪拌混合機で混合して簡単に製造することができる。呈色指示物質の添加方法としては、そのまま粒状の形で揮発性物質を吸着した揮発性物質吸着物質に混合する方法、揮発性物質に溶解または懸濁して揮発性物質吸着物質と混合する方法およびシリカゲルまたはその他の粉末と共に粒状に加工したものを揮発性物質を吸着した揮発性吸着物質に混合する方法等がある。

本発明の組成物は、例えば通気性のある袋体に充填して防腐剤として使用することができるが、組成物の色が外部から判るように袋体の全面または一部を透明にする必要がある。通気性のある袋体としては、有孔のもの、例えば内面が有孔のポ

リエチレンフィルムで表面が紙からなるものまたは無孔のもの、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体からなるものが用いられる。

#### 発明の効果

##### (試料の調製)

乾燥した多孔質炭酸マグネシウム300gと乾燥した合成ケイ酸アルミニウム(特軽質)200gとをクイックニーダーにとり、350r.p.m.で5分間混合した後、所定含水率の含水エチルアルコール700gを徐々に加えながら1分間混合して粒状の揮発性組成物を得た。

この組成物に粒状の塩化コバルト15gを均一に混合して揮発性呈色組成物を得た。

得られた揮発性呈色組成物を表1に示す。

保存効果の試験には、これらの揮発性呈色組成物の各々2.5gを、片面がポリエチレンフィルムからなり、他の片面が内側は有孔のポリエチレンフィルム、表面は紙からなる袋体に充填したものをを用いた。なお、表中の組成物番号1~4は本発明の実施例に相当するものである。

表1

| 組成物<br>番号 | 含水エタノール<br>の含水率%(W/W) | 呈色指示物質の色  |
|-----------|-----------------------|-----------|
| 1         | 5                     | ブルー       |
| 2         | 12                    | ブルー       |
| 3         | 20                    | ブルー       |
| 4         | 30                    | やや退色したブルー |
| 5         | 40                    | ピンク       |

##### (試験方法)

上記の袋体に充填した組成物各1個を切り餅100gと共にポリエチレン製袋に入れ20日間保存して、呈色指示物質の色の变化と切り餅の表面の変化とを観察した。対照として切り餅100gのみをポリエチレン製袋に入れたものをを用いた。

##### (試験結果)

結果を表2および3に示す。

(以下余白)

表2 呈色指示物質の色

| 保存<br>日数 | 組成物番号 |   |   |                    |   |
|----------|-------|---|---|--------------------|---|
|          | 1     | 2 | 3 | 4                  | 5 |
| 0        | B     | B | B | B <sup>-</sup>     | P |
| 1        | B     | B | B | B <sup>-</sup>     | P |
| 3        | B     | B | B | B <sup>-</sup>     | P |
| 10       | B     | B | B | B <sup>-</sup> , P | P |
| 20       | B     | B | B | P                  | P |

保存日数の欄の「0」は試験開始時を示す。また、表中の記号Bは「ブルー」、B<sup>-</sup>は「やや退色したブルー」、Pは「ピンク」を示す。

表3 切り餅の表面の変化

| 保存<br>日数 | 対照 | 組成物番号 |   |   |   |   |
|----------|----|-------|---|---|---|---|
|          |    | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0        | -  | -     | - | - | - | - |
| 1        | -  | -     | - | - | - | - |
| 3        | +  | -     | - | - | - | - |
| 10       | ++ | -     | - | - | - | ± |
| 20       | ++ | -     | - | - | - | + |

保存日数の欄の「0」は試験開始時を示す。また、表中の記号-は「変化なし」、±は「色がやや変わる」、+は「カビの発生が認められる」、++は「全面にカビが認められる」をそれぞれ示す。

表2および3から、本発明の揮発性呈色組成物は、呈色指示物質の色が変化することにより保存効果の低下を指示することがわかる。

従って、本発明の揮発性呈色組成物は、十分な保存効果を保持しているかどうか簡単に判定できる優れた組成物である。

#### 実施例1

乾燥した多孔質炭酸マグネシウム(神島化学工業製)500gをクイックニーダーにとり、350r.p.m.で攪拌しながら、あらかじめ局方エチルアルコール800gに塩化コバルト10gを溶解して調製した溶液を徐々に加え、1分間混合して青色の揮発性呈色組成物を得た。

実施例 2

乾燥した合成ケイ酸アルミニウム（特軽昭）500gをクイックニーダーにとり、350r.p.m.で搅拌しながら90%（W/W）エチルアルコール600gを徐々に加え、1分間混合して揮発性組成物を得た。

乾燥した合成ケイ酸アルミニウム（特軽昭）200gと結晶セルロース300gとをクイックニーダーにとり搅拌しながら、5%（W/W）ヒドロキシプロピルセルロースーエチルアルコール溶液300gに塩化コバルト20gを溶解して調製した溶液を加え、混合した後、押し出し造粒機で造粒し、乾燥した青色の円柱状粒状物を得た。

前記揮発性組成物に上記の粒状物50gを均一に加えて揮発性呈色組成物を得た。

実施例 3

乾燥した二酸化ケイ素200gと乾燥した合成ケイ酸アルミニウム（特軽昭）300gとをクイックニーダーにとり、搅拌しながら無水エチルアルコール850gを徐々に加え、1分間混合した

後、塩化コバルト15gを均一に加えて青色の呈色指示物質を含む揮発性呈色組成物を得た。

|       |            |
|-------|------------|
| 特許出願人 | 東京田辺製薬株式会社 |
| 代理人   | 弁理士 松山直行   |